

FORMACIÓN PROFESIONAL · TRATAMIENTO INFORMÁTICO DE LA INFORMACIÓN · UNIDAD 6

Hojas de cálculo y fórmulas

Martes 23 de marzo de 2027. Rosalba, de Estudio Roble, pregunta cuánto cambiaría el presupuesto PR-001 (138,16 €) con 11 unidades de A001 en vez de 10. Teodoro lo tiene claro: «Con fórmulas, y no a mano».

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- 🎯 Distinguir un número, un texto y una fecha en una celda y fijar España como configuración regional de la hoja.
- 🧭 Calcular importes con operaciones y con las funciones SUMA, PROMEDIO, MAX, MIN, REDONDEAR y SI, comprobando cada resultado.
- 🔍 Copiar una fórmula sabiendo qué cambia en ella al cambiar de celda.
- 💡 Anclar con referencias absolutas el porcentaje que comparten varias fórmulas.
- 🛠️ Provocar y reconocer un error de referencia, y comprobar a mano dos líneas de una hoja.
- ✅ Imprimir un rango de celdas como PDF legible.

SITUACIÓN DE PARTIDA

«Con fórmulas, y no a mano»

Martes 23 de marzo de 2027. El presupuesto **PR-001** de Estudio Roble se hizo a mano el jueves 25 de febrero, con calculadora, para el pedido P001. Hoy llama Rosalba: «Si en vez de **10 unidades de A001** fueran **11**, ¿cuánto cambiaría el total?». Teodoro, el tutor de Ianire en **Nexo Oficina**, lo tiene claro: «Con fórmulas, y no a mano».

Ianire abre una hoja de cálculo, pero la columna de importes venía de una plantilla vieja con formato de texto y escribe el primer importe como «35,00 €»: **la celda lo guarda como texto y no suma**. Datos de partida: tres líneas del pedido P001, un descuento del 5 % y un IVA del 21 %, que dieron **138,16 €** con la calculadora.

❓ ¿Qué datos del presupuesto cambian si Rosalba pide 11 unidades y cuáles se quedan igual?

❓ ¿Cómo sabrías, sin mirar el resultado de una suma, que una celda contiene un número y no un texto?

❓ ¿Qué te falta saber para rehacer el presupuesto de PR-001 en una hoja de cálculo?

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

6.1 Introducir artículos

6.2 Calcular importes

6.3 Copiar una fórmula

6.4 Anclar el porcentaje común

6.5 Provocar un error, comprobar a mano e imprimir un rango

Teclear el importe o calcularlo



Con 11 de A001, ¿cuánto sería?

Teclo el importe y ya está.





Eso es texto: no suma.

Cambio la cantidad y se recalcula todo.



CLAVE

Una **fórmula** no guarda el resultado: guarda la cuenta, y la repite cada vez que cambia un dato.

Filas, columnas, celdas y rangos

La hoja de cálculo

Una tabla de **filas** (1, 2, 3…) y **columnas** (A, B, C…). Cada cruce es una **celda** con su nombre, como A1 o D2.

Rango

Celdas contiguas, con dos puntos: **A1:E1** es la primera fila de la A a la E.

En Drive

Nuevo › Hojas de cálculo de Google › Hoja de cálculo en blanco y Archivo › Cambiar nombre: UD06_P06_presupuesto_v01.

Primero, la región

Archivo › Configuración › General: **España** y zona horaria de Madrid. Coma decimal (3,50), punto de millares (1.250,00) y **punto y coma** entre argumentos.

CLAVE

Una hoja calcula bien si cada dato está en su celda y es **del tipo que debe ser**.

Número, texto y fecha

TIPO	EJEMPLO EN NEXO OFICINA	CÓMO SE RECONOCE	PARA QUÉ SIRVE
Número	3,50 · 10 · 21%	Se alinea a la derecha	Sumar, multiplicar, comparar
Texto	A001 · Carpeta azul de recambio	Se alinea a la izquierda	Nombres, códigos, etiquetas
Fecha	25/02/2027	Se alinea a la derecha	Calcular plazos

Valor y formato no son lo mismo: si tecleas 3,5 y aplicas Formato › Número › Moneda, la celda muestra 3,50 € pero sigue valiendo 3,5. Por eso el símbolo € no se teclea.

CLAVE

Un número a la izquierda es sospechoso, pero la alineación es solo una pista. La prueba fiable: =ESNUMERO(D2) devuelve VERDADERO si D2 es un número y FALSO si es texto.

Seis artículos, precios sin símbolo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
A001	Carpeta azul de recambio (Kit Archivo)	3,50
A002	Bandeja ámbar de recambio (Kit Mesa)	12,80
A003	Cajón verde de recambio (Organizador)	11,33
A004	Portalápices ámbar (Kit Mesa)	4,50
A005	Vade de escritorio ámbar (Kit Mesa)	22,00
A006	Separadores de archivo, pack (Kit Archivo)	10,00

C2:C7 con Formato › Número › Moneda. **=CONTAR(C2:C7)** debe devolver 6: CONTAR solo cuenta números; si da 5, un precio se quedó en texto. =CONTARA(A2:A7) también da 6, pero cuenta cualquier contenido.

CLAVE

Para saber más: =BUSCARV(A2;Artículos!$A$2:$C$7;3;FALSO) trae sola el precio de un código: para A001 devuelve 3,5.

Qué es una fórmula

=

Empieza por =

Calcula un valor con datos de otras celdas: con 10 unidades a 3,50 €, **=C2*D2** devuelve 35.

➕

Operadores

+ suma, − resta, * multiplicación, / división, ^ potencia, % porcentaje.

🔢

Orden de las operaciones

Paréntesis, potencias, multiplicaciones y divisiones y, al final, sumas y restas.

%

Porcentajes

5% se guarda como 0,05: **=E6*5%** es lo mismo que =E6*0,05.

CLAVE

REDONDEAR(número; decimales): en E2, =REDONDEAR(C2*D2;2) muestra 35,00. La hoja guarda más decimales de los que enseña: una celda que muestra 40,06 puede valer 40,0633333.

Con los importes 35,00; 51,20 y 33,99

FUNCIÓN	QUÉ HACE	FÓRMULA	RESULTADO
SUMA	Suma un rango	=SUMA(E2:E4)	120,19
PROMEDIO	Media aritmética	=PROMEDIO(E2:E4)	40,06
MAX	El mayor valor	=MAX(E2:E4)	51,20
MIN	El menor valor	=MIN(E2:E4)	33,99
SI	Decide entre dos resultados	=SI(ESNUMERO(D2);"correcto";"precio en texto")	correcto

SI(condición; si es cierta; si es falsa). Textos entre comillas; números, no. Comparaciones: = <> > < >= <=. =SI(C2>=10;"Pack";"Suelto") devuelve Pack para A001 (10 unidades) y Suelto para A002 y A003.

CLAVE

Redondea cada importe: 40,06 × 3 da 120,18, y las tres líneas suman 120,19. Dar formato de dos decimales no cambia el valor guardado.

Las cuentas de la calculadora, en fórmulas

=(E6-E7)*1,21

10 × 3,50	=C2*D2	**35**
120,19 × 5 %	=REDONDEAR(E6*5%;2)	**6,01**
120,19 − 6,01	=E6-E7	**114,18**
(120,19 − 6,01) × 1,21	=(E6-E7)*1,21	**138,1578**

En la fila 2, REDONDEAR pasa 6,0095 a 6,01, y las filas siguientes parten de ese valor. Con paréntesis se resta primero y se multiplica después; sin ellos, 120,19 − 6,01 * 1,21 multiplicaría solo el 6,01. Y 138,1578 se muestra como 138,16, pero el valor guardado no es ese.

CLAVE

Si una cuenta larga da un resultado dudoso, **calcúlala por partes** y compara cada parte con tu cuenta a mano.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Copias =REDONDEAR(C2*D2;2) de **E2** a **E3**. ¿Qué fórmula aparece en E3?

A =REDONDEAR(C2*D2;2)

B =REDONDEAR(C3*D3;2)

C =REDONDEAR(D3*E3;2)

✔ C2 y D2 son referencias relativas: la hoja recuerda «dos columnas a la izquierda, en la misma fila». Una fila más abajo, C3 y D3: 4 × 12,80 = 51,20.

Se escribe una vez y se copia

Controlador de relleno (el cuadradito azul) arrastrado hasta E4, Ctrl+C y Ctrl+V sobre E3:E4, o doble clic en el controlador. Ver › Mostrar enseña las fórmulas en vez de los resultados.

CELDA	FÓRMULA COPIADA	RESULTADO
E2	=REDONDEAR(C2*D2;2)	35,00
E3	=REDONDEAR(C3*D3;2)	51,20
E4	=REDONDEAR(C4*D4;2)	33,99
E6	=SUMA(E2:E4)	120,19

La razón de usar fórmulas: C2 de 10 a 11 y E2 pasa a 38,50 y E6 a 123,69, sin tocar nada más: 3,50 más, el precio de una carpeta. **Cortar no es copiar**: lo cortado sigue siendo la celda a la que apuntan las fórmulas; lo copiado se adapta a su nueva fila.

CLAVE

Se copia la **regla**, no las celdas concretas. Con Editar › Pegado especial › Solo valores se pierde la regla y la celda deja de recalcularse.

El signo $ ancla la referencia

Descuento en H2 (5%) e IVA en H3 (21%), con sus etiquetas en G2:G3 y un relleno suave. Con el cursor dentro de la referencia, **F4** la va cambiando.

ESCRITURA	AL COPIAR A LA FILA DE ABAJO	AL COPIAR A LA COLUMNA DE LA DERECHA
H2	H3	I2
$H$2	$H$2	$H$2
H$2	H$2	I$2
$H2	$H3	$H2

Si en E7 escribes =REDONDEAR(E6*H2;2) y copias la fórmula más abajo, E8 acabaría multiplicando por H3 (=REDONDEAR(E7*H3;2): también E6 pasa a E7).

CLAVE

Regla práctica: lo que es de la propia fila (cantidad, precio) va **relativo**; lo común a todo el documento (descuento, IVA), **absoluto**.

Del subtotal al total de control

Etiquetas en D6:D10: Subtotal, Descuento 5 %, Base imponible, IVA 21 % y Total.

CELDA	FÓRMULA	RESULTADO (€)
E6	=SUMA(E2:E4)	120,19
E7	=REDONDEAR(E6*$H$2;2)	6,01
E8	=E6-E7	114,18
E9	=REDONDEAR(E8*$H$3;2)	23,98
E10	=SUMA(E8:E9)	**138,16**

Descuento: 120,19 × 5 % = 6,0095, que pasa a 6,01. Cuota: 114,18 × 21 % = 23,9778, que pasa a 23,98.

CLAVE

Total de control: **138,16 €**, el mismo que salió a mano el 25 de febrero.

El tipo general del IVA



El impuesto se exige al tipo general del 21 %, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente.

Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido, art. 90.Uno · Consulta la versión vigente en el BOE

SUJETO OBLIGADO

El tipo aplicable a cada operación es el vigente en el momento del devengo (art. 90.Dos).

NO OBLIGA A…

…a escribir el 21 % dentro de cada fórmula: en la hoja vive en una sola celda, H3, y las fórmulas apuntan a ella con $H$3.

CLAVE

Si el tipo cambia, se cambia **una celda** y todas las fórmulas se recalculan.

Tres escenarios del mismo presupuesto

ESCENARIO	A001 (UDS.)	DESCUENTO	TOTAL (€)
PR-001 firmado	10	5 %	138,16
Rosalba pregunta	11	5 %	142,19
Sin descuento	10	0 %	145,43

Con H2 en 0%: descuento 0,00, base 120,19, cuota 25,24 y total 145,43: el descuento le ahorra a Estudio Roble 7,27 €. Con 11 unidades, 4,03 € más que con 10.

CLAVE

Cada escenario se prueba en una copia o se anota en la hoja. **Anota el escenario antes de volver a los datos de partida**: si no, mañana nadie sabrá qué cifras eran las firmadas.

Un código que empieza por

CÓDIGO	QUÉ SIGNIFICA	CAUSA TÍPICA EN EL PRESUPUESTO
#REF!	Referencia a una celda que ya no existe	Borrar la columna D (Precio)
#DIV/0!	División entre cero	Dividir por una celda vacía
#NOMBRE?	Nombre de función o de rango desconocido	Escribir =SUMAR(E2:E4) en lugar de =SUMA(E2:E4)
#VALOR!	Operando de tipo equivocado	Operar con + sobre una celda que contiene una palabra
#N/A	Dato no encontrado	Buscar un código que no está en Artículos

En una copia, borra la columna D: la antigua E pasa a ser la D y D2:D4 muestran #REF!; D2 dice =REDONDEAR(C2*#REF!;2). Editar › Deshacer (Ctrl+Z) la recupera.

CLAVE

El error **se contagia**: cualquier celda que dependa de la errónea muestra el mismo código. Se corrige en su **origen**, la primera celda que falla.

Que la hoja dé un número no prueba que sea correcto

Dos líneas a mano

Por un camino distinto: A001, 10 × 3 = 30 y 10 × 0,50 = 5, total 35,00; A003, 3 × 11 = 33 y 3 × 0,33 = 0,99, total 33,99.

El control del total

35,00 + 51,20 + 33,99 = 120,19; menos 6,01 = 114,18; más 23,98 = 138,16. Al lado, quién comprobó y cuándo.

Registrar una incidencia

Qué viste (E9 mostraba 0,00), dónde (la celda), cómo lo corregiste (anclando $H$3) y qué prueba lo confirma (el total vuelve a 138,16).

Imprimir A1:E10

Archivo › Imprimir: Celdas seleccionadas, Ajustar al ancho, Vertical; Destino, Guardar como PDF: UD06_P06_presupuesto_v01.pdf.

CLAVE

En tu sector. Administración: el PDF se envía al cliente y la hoja con fórmulas se queda en Drive como justificante. Comercio: dos líneas a mano para comprobar un albarán o una factura recibida. Antes de imprimir, sin filas ocultas: no se imprimen, pero sus importes sí suman.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

PR-002 a Taller Brezo con fórmulas



Ianire, con Teodoro

Pedido P002, sin descuento, que Evaristo aceptó el 02/03/2027. A004: 20 a 4,50 €; A005: 5 a 22,00 €. IVA 21 %. Caso ficticio.

1. **Los datos de partida.** Hoja nueva con región España, cabeceras en A1:E1 y precios sin € con formato de moneda; H2 = 0% y H3 = 21%.

2. **Las fórmulas.** E2 =REDONDEAR(C2*D2;2), copiada a E3; E6 =SUMA(E2:E3); E7 =REDONDEAR(E6*$H$2;2); E8 =E6-E7; E9 =REDONDEAR(E8*$H$3;2); E10 =SUMA(E8:E9).

3. **Los resultados.** E2 90,00; E3 110,00; subtotal 200,00; descuento 0,00; base 200,00; IVA 42,00; total 242,00.

4. **La comprobación.** A mano: 20 × 4 = 80 y 20 × 0,50 = 10; 5 × 22 = 110; 200 × 0,21 = 42; 242. Con H2 al 5%: 10,00; 190,00; 39,90 y 229,90.

✔ Total de **242,00 €**, igual que el pedido P002. Se exporta A1:E10 como UD06_P06_pr002_v01.pdf.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Con 11 unidades de A001, una hoja que **solo da formato** de dos decimales muestra un total de 142,18 €. ¿Cuál es el correcto?

A 142,18 €: lo dice la hoja

B 142,19 €, redondeando con REDONDEAR el descuento (E7) y la cuota (E9)

C 138,16 €

✔ Sin redondear: 6,1845, 117,5055 y 24,676155, total 142,181655, que se ve 142,18. Con REDONDEAR: 6,18; 117,51; 24,68 y 142,19.

OJO PROFESIONAL

Revisión de la hoja de PR-001 (11 unidades)

Documento ficticio preparado por Ianire. Estado: APROBADO · Fuente: (sin identificar) · Comprobación: (no registrada). Cinco errores de contenido.

N.º	CASILLA	ERROR	CORRECCIÓN
1	D2	«3,50 €» como texto; ESNUMERO(D2) = FALSO	Teclear 3,5 y formato de moneda
2	E6	=SUMA(E2:E4) muestra 0,00 y se anota «subtotal correcto»	Importes como números: 123,69
3	E7 y E9	Sin REDONDEAR: total 142,18	REDONDEAR en E7 y E9: 142,19
4	E7	Copiada sin $: apunta a H4, vacía; descuento 0,00	=REDONDEAR(E6*$H$2;2): 6,18
5	E9	=REDONDEAR(E6*$H$3;2): IVA sobre el subtotal (25,97)	=REDONDEAR(E8*$H$3;2): 24,68

CLAVE

Un APROBADO necesita **fuente, comprobación a mano y fecha**. Total correcto con 11 unidades: **142,19 €**.

TU EXPEDIENTE PROFESIONAL · PASO 6

Presupuesto con fórmulas

En la carpeta 00 Expediente profesional, el archivo UD06_P06_presupuesto_v01:

1 → 2 → 3 → 4

La hoja con fórmulas

Que deje ver las fórmulas de E2, E7 y E9.

El PDF de A1:E10

Una página, diez filas, importes con dos decimales y €, total a la vista.

Los totales

Control: 138,16 €; con 11 unidades de A001: 142,19 €.

La comprobación

Las dos líneas calculadas a mano, quién hizo la comprobación y la fecha.

CLAVE

Lista de cotejo: precios sin € tecleado; total 138,16 con 10 unidades; **$H$2 y $H$3**; dos líneas a mano; PDF legible.

APRENDE CON LA IA

La respuesta que recibió Ianire

Ianire preguntó a un asistente de IA cómo montar PR-001 con un 5 % de descuento y un 21 % de IVA. Pulsa cada tarjeta.

«Escribe los precios con €; si salen a la izquierda, SUMA los toma igual»

BULO

«3,50 €» se guarda como texto y SUMA no lo cuenta. Se teclea 3,5 y se aplica el formato de moneda.

«Para dos decimales usa el botón de formato: no hace falta redondear»

BULO

El formato no cambia el valor guardado: sin REDONDEAR, con 11 unidades sale 142,18 en vez de 142,19.

«Al copiar el descuento para el IVA, no necesitas el signo $»

BULO

Sin $, la referencia se desplaza: E8 multiplicaría por H3. Descuento con $H$2 e IVA con $H$3 sobre la base (E8).

«Con 11 unidades de A001 el total será 142,18 €»

BULO

Redondeando cada paso: 123,69 − 6,18 = 117,51; IVA 24,68; total 142,19 €.

REPASO

Ideas clave

- Primero la región España: coma decimal, punto de millares y punto y coma entre argumentos.
- Valor y formato no son lo mismo: se teclea 3,5 y se aplica formato de moneda; «3,50 €» puede quedar como texto y no sumar.
- Cada importe y cada paso, con REDONDEAR(...;2): 6,0095 pasa a 6,01 y 23,9778 a 23,98.
- Lo común (descuento en H2, IVA en H3) se ancla con $: $H$2 y $H$3; F4 cambia el tipo de referencia.
- Los errores (#REF!, #DIV/0!, #NOMBRE?, #VALOR!, #N/A) se corrigen en su origen; dos líneas a mano y el rango A1:E10 en PDF.
- Número, texto y fecha: el número y la fecha se alinean a la derecha; la prueba fiable es ESNUMERO.
- Una fórmula empieza por = y guarda la cuenta: SUMA, PROMEDIO, MAX, MIN, REDONDEAR y SI.
- Las referencias relativas se desplazan al copiar: E2 =REDONDEAR(C2*D2;2), E3 =REDONDEAR(C3*D3;2).
- PR-001: 120,19 − 6,01 = 114,18; 114,18 + 23,98 = 138,16 €. Con 11 unidades, 142,19 €; sin descuento, 145,43 €.



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**